



**PATENT**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re the application of	)	
Kazuhito GASSHO	)	Examiner: Not Assigned
Application No. 10/617,480	)	Group Art Unit: Not Assigned
Filed: July 10, 2003	)	Docket No. MIPFP039
For: PRINT JOB MANAGEMENT SYSTEM	)	Date: January 26, 2004

**CERTIFICATE OF MAILING**

I hereby certify that this correspondence is being deposited with the United States Postal Service as First Class Mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, Alexandria, VA 22313-1450 on January 26, 2004.

Signed: \_\_\_\_\_

Diane Schwanbeck

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIORITY DOCUMENT**

Commissioner for Patents  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In connection with Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, and pursuant to 35 U.S.C. § 119(b)(3), Applicant hereby submits a certified copy of Japanese Patent Application No. 2002-218295, which was filed on July 26, 2002.

Respectfully submitted,  
MARTINE & PENILLA, LLP

Peter B. Martine  
Reg. No. 32,043

710 Lakeway Drive, Suite 170  
Sunnyvale, CA 94085  
(408) 749-6900  
Customer No. 25920

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日  
Date of Application:

2002年 7月26日

出願番号  
Application Number:

特願2002-218295

[ST.10/C]:

[JP2002-218295]

出願人  
Applicant(s):

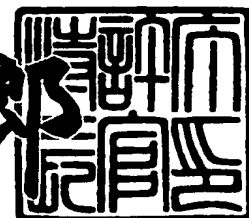
セイコーエプソン株式会社



2003年 7月 1日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



U.S. Application No. 10/617,480

出証番号 出証特2003-3051806

【書類名】 特許願

【整理番号】 PA04E928

【提出日】 平成14年 7月26日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 G06K 15/02

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和三丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 合掌 和人

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 110000028

【氏名又は名称】 特許業務法人 明成国際特許事務所

【代表者】 下出 隆史

【電話番号】 052-218-5061

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 133917

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0105458

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 印刷ジョブ管理システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 一以上の印刷ジョブ発行装置と、複数の印刷装置がネットワーク接続されたシステムにおいて、印刷ジョブを管理する印刷ジョブ管理システムであって、

該印刷ジョブ管理システムは、各印刷装置に対応づけられており、

前記任意の印刷ジョブ発行装置から発行された印刷ジョブが、前記印刷ジョブ発行装置と、該印刷装置との双方向通信を伴って実行される双方向型印刷ジョブの場合に、該印刷ジョブ自体とは異なる所定のデータを蓄積するジョブ蓄積手段と、

前記所定のデータより、双方向型印刷ジョブを印刷するタイミングに至ったと判断された場合に、前記印刷ジョブ発行装置と前記印刷装置との間で双方向通信を確立して印刷を行う印刷ジョブ実行手段と、

前記印刷ジョブを、他の印刷装置に移動する移動指示を入力する指示入力手段と、

前記移動指示により、前記所定のデータの蓄積場所を前記他の印刷装置に対応する印刷ジョブ管理システムに変更する蓄積場所変更手段と、

前記蓄積場所の変更通知を、前記印刷ジョブ発行装置へ通知する通知手段とを備える印刷ジョブ管理システム。

【請求項 2】 請求項 1 記載の印刷ジョブ管理システムであって、

前記蓄積場所変更手段は、前記所定のデータを移動する印刷ジョブ管理システム。

【請求項 3】 請求項 1 記載の印刷ジョブ管理システムであって、

前記印刷ジョブ発行装置は、前記通知を受けたときには、前記他の印刷装置に前記印刷ジョブを再発行可能であり、

前記蓄積場所変更手段は、前記所定のデータを削除する印刷ジョブ管理システム。

【請求項 4】 一以上の印刷ジョブ発行装置と、複数の印刷装置がネットワ

ーク接続されたシステムにおいて、印刷ジョブを管理する印刷ジョブ管理システムであって、

該印刷ジョブ管理システムは、各印刷装置に対応づけられており、

前記印刷ジョブ発行装置から発行された印刷ジョブが、前記印刷ジョブ発行装置と、該印刷装置との双方向通信を伴って実行される双方向型印刷ジョブの場合に、該印刷ジョブ自体とは異なる所定のデータを蓄積するジョブ蓄積手段と、

前記所定のデータより、双方向型印刷ジョブを印刷するタイミングに至ったと判断された場合に、前記印刷ジョブ発行装置と前記印刷装置との間で双方向通信を確立して印刷を行う印刷ジョブ実行手段と、

他の印刷装置に対応づけられた印刷ジョブ管理システムから、前記双方向型印刷ジョブの蓄積場所変更指示を受け取った場合に、該双方向型印刷ジョブを発行したジョブ発行装置へ、蓄積場所の変更通知を通知する移動通知手段を備える印刷ジョブ管理システム。

【請求項 5】 請求項 4 記載の印刷ジョブ管理システムであって、

前記印刷ジョブ発行装置は、前記通知を受けたときには、前記他の印刷装置に前記印刷ジョブを再発行可能であり、

蓄積場所変更情報とは、

前記ジョブ発行装置を特定するための情報と、

蓄積場所の変更指示を少なくとも含む情報である印刷ジョブ管理システム。

【請求項 6】 請求項 4 記載の印刷ジョブ管理システムであって、

蓄積場所変更情報とは、前記所定のデータである印刷ジョブ管理システム。

【請求項 7】 一以上の印刷ジョブ発行装置と、複数の印刷装置がネットワーク接続されたシステムにおいて、印刷ジョブを管理する印刷ジョブ管理システムであって、

前記印刷装置には、それぞれスプーラが対応づけられており、

該スプーラは、印刷ジョブ発行装置が、前記印刷装置と、印刷ジョブ発行装置との双方向通信を伴って実行される双方向型印刷ジョブを発行した場合には、前記印刷ジョブ自体とは異なる所定のデータを蓄積し、

該印刷ジョブ管理システムは、前記各スプーラ間での印刷ジョブの移動を検知

する移動検知手段と、

前記双方向型印刷ジョブが移動された場合には、前記印刷ジョブ発行装置へ、蓄積場所の変更通知を通知する移動通知手段を備える印刷ジョブ管理システム。

【請求項 8】 請求項 7 記載の印刷ジョブ管理システムであって、

該印刷ジョブ管理システムは、更に、

管理下の印刷装置に対応するスプーラに蓄積された印刷ジョブを、管理下の他の印刷装置に移動する移動指示を入力する指示入力手段を備える印刷ジョブ管理装置。

【請求項 9】 請求項 1、請求項 4 および請求項 7 いずれか記載の印刷ジョブ管理システムであって、

前記所定のデータとは、

該印刷ジョブの描画内容全体を表記し得ない形式で双方向型印刷ジョブに固有に設定されたデータである印刷ジョブ管理システムおよび印刷ジョブ発行システム。

【請求項 10】 請求項 1 及び請求項 4 いずれか記載の印刷ジョブ管理システムであって、

前記双方向型印刷ジョブの受信時に、前記印刷ジョブ発行装置に対し、該印刷ジョブの送信を保留させる保留指示手段を備える印刷ジョブ管理システム。

【請求項 11】 請求項 1、請求項 4 及び請求項 7 いずれか記載の印刷ジョブ管理システムであって、

前記変更通知とは、

前記他の印刷装置を特定する情報と、

前記所定のデータの蓄積場所変更結果とを少なくとも含んでいる印刷ジョブ管理システム。

【請求項 12】 同一ネットワークに接続された印刷装置に、印刷ジョブを発行する印刷ジョブ発行装置であって、

該印刷ジョブが、双方向型印刷ジョブである場合に、前記印刷装置と、該印刷ジョブ発行装置との間に、双方向通信を確立するための通信確立処理を行う通信確立手段と、

前記印刷ジョブ発行時に、前記印刷装置に対応するスプーラに蓄積されるジョブ情報データの、他のスプーラへの移動通知を受信した場合に、前記通信確立処理の通信先を、前記他のスプーラに対応する印刷装置に切り換える通信切換手段を備える印刷ジョブ発行装置。

【請求項 1 3】 一以上の印刷ジョブ発行装置と、複数の印刷装置がネットワーク接続されたシステムにおいて、印刷ジョブを管理するシステムにおける印刷ジョブ管理方法であって、

該システムは、各印刷装置に対応づけられており、

(a) 前記印刷ジョブ発行装置から発行された印刷ジョブが、前記印刷ジョブ発行装置と、該印刷装置との双方向通信を伴って実行される双方向型印刷ジョブの場合に、該印刷ジョブ自体とは異なる所定のデータを蓄積する工程と、

(b) 前記所定のデータより、双方向型印刷ジョブを印刷するタイミングに至ったと判断された場合に、前記印刷ジョブ発行装置と前記印刷装置との間で双方向通信を確立して印刷を行う工程と、

(c) 前記印刷ジョブを、他の印刷装置に移動する移動指示を入力する工程と、

(d) 前記移動指示により、前記所定のデータの蓄積場所を前記他の印刷装置に対応する印刷ジョブ管理システムに変更する工程と、

(e) 前記蓄積場所の変更を、前記印刷ジョブ発行装置へ通知する工程とを備える印刷ジョブ管理方法。

【請求項 1 4】 一以上の印刷ジョブ発行装置と、複数の印刷装置がネットワーク接続されたシステムにおいて、印刷ジョブを管理するシステムにおける印刷ジョブ管理方法であって、

該システムは、各印刷装置に対応づけられており、

(a) 前記印刷ジョブ発行装置から発行された印刷ジョブが、前記印刷ジョブ発行装置と、該印刷装置との双方向通信を伴って実行される双方向型印刷ジョブの場合に、該印刷ジョブ自体とは異なる所定のデータを蓄積する工程と、

(b) 前記所定のデータより、双方向型印刷ジョブを印刷するタイミングに至ったと判断された場合に、前記印刷ジョブ発行装置と前記印刷装置との間で双方向通信を確立して印刷を行う工程と、

(c) 他の印刷装置に対応づけられた印刷ジョブ管理システムから、前記双方向型印刷ジョブの蓄積場所変更指示を受け取った場合に、該双方向型印刷ジョブを発行したジョブ発行装置へ、蓄積場所の変更を通知する工程とを備える印刷ジョブ管理方法。

【請求項 1 5】 一以上の印刷ジョブ発行装置と、複数の印刷装置がネットワーク接続されたシステムにおいて、印刷ジョブを管理する印刷ジョブ管理方法であって、

前記印刷装置には、それぞれスプーラに対応づけられており、

該スプーラは、印刷ジョブ発行装置が、前記印刷装置と、印刷ジョブ発行装置との双方向通信を伴って実行される双方向型印刷ジョブを発行した場合には、前記印刷ジョブ自体とは異なる所定のデータを蓄積し

(a) 該印刷ジョブ管理システムは、前記各スプーラ間での印刷ジョブの移動を検知する工程と、

(b) 前記双方向型印刷ジョブが移動された場合には、前記印刷ジョブ発行装置へ、移動先を通知する工程とを備える印刷ジョブ管理方法。

【請求項 1 6】 同一ネットワークに接続された印刷装置に、印刷ジョブを発行する印刷ジョブ発行方法であって、

(a) 該印刷ジョブが、双方向型印刷ジョブである場合に、前記印刷装置と、該印刷ジョブ発行装置との間に、双方向通信を確立するための通信確立処理を行う工程と、

(b) 前記印刷ジョブ発行時に、前記印刷装置に対応するスプーラに蓄積されるジョブ情報データの、他のスプーラへの移動通知を受信した場合に、前記通信確立処理の通信先を、前記他のスプーラに対応する印刷装置に切り換える工程とを備える印刷ジョブ管理方法。

【請求項 1 7】 一以上の印刷ジョブ発行装置と、複数の印刷装置がネットワーク接続されたシステムにおいて、印刷ジョブを管理するためのコンピュータプログラムプログラムであって、

該システムは、各印刷装置に対応づけられており、

前記印刷ジョブ発行装置から発行された印刷ジョブが、前記印刷ジョブ発行装



置と、該印刷装置との双方向通信を伴って実行される双方向型印刷ジョブの場合に、該印刷ジョブ自体とは異なる所定のデータを蓄積する機能と、

前記所定のデータより、双方向型印刷ジョブを印刷するタイミングに至ったと判断された場合に、前記印刷ジョブ発行装置と前記印刷装置との間で双方向通信を確立して印刷を行う機能と、

前記印刷ジョブを、他の印刷装置に移動する移動指示を入力する機能と、

前記移動指示により、前記所定のデータの蓄積場所を前記他の印刷装置に対応する印刷ジョブ管理システムに変更する機能と、

前記蓄積場所の変更を、前記印刷ジョブ発行装置へ通知する機能とをコンピュータに実現させるためのコンピュータプログラム。

【請求項 1 8】 一以上の印刷ジョブ発行装置と、複数の印刷装置がネットワーク接続されたシステムにおいて、印刷ジョブを管理するためのコンピュータプログラムであって、

該システムは、各印刷装置に対応づけられており、

前記印刷ジョブ発行装置から発行された印刷ジョブが、前記印刷ジョブ発行装置と、該印刷装置との双方向通信を伴って実行される双方向型印刷ジョブの場合に、該印刷ジョブ自体とは異なる所定のデータを蓄積する機能と、

前記所定のデータより、双方向型印刷ジョブを印刷するタイミングに至ったと判断された場合に、前記印刷ジョブ発行装置と前記印刷装置との間で双方向通信を確立して印刷を行う機能と、

他の印刷装置に対応づけられた印刷ジョブ管理システムから、前記双方向型印刷ジョブの蓄積場所変更指示を受け取った場合に、該双方向型印刷ジョブを発行したジョブ発行装置へ、蓄積場所の変更を通知する機能とをコンピュータに実現させるためのコンピュータプログラム。

【請求項 1 9】 一以上の印刷ジョブ発行装置と、複数の印刷装置がネットワーク接続されたシステムにおいて、印刷ジョブを管理するためのコンピュータプログラムであって、

前記印刷装置には、それぞれスプーラが対応づけられており、

該スプーラは、印刷ジョブ発行装置が、前記印刷装置と、印刷ジョブ発行装置

との双方向通信を伴って実行される双方向型印刷ジョブを発行した場合には、前記印刷ジョブ自体とは異なる所定のデータを蓄積し、

該印刷ジョブ管理システムは、前記各スプーラ間での印刷ジョブの移動を検知する機能と、

前記双方向型印刷ジョブが移動された場合には、前記印刷ジョブ発行装置へ、移動先を通知する機能とをコンピュータに実現させるためのコンピュータプログラム。

【請求項 2 0】 同一ネットワークに接続された印刷装置に、印刷ジョブを発行するためのコンピュータプログラムであって、

該印刷ジョブが、双方向型印刷ジョブである場合に、前記印刷装置と、該印刷ジョブ発行装置との間に、双方向通信を確立するための通信確立処理を行う機能と、

前記印刷ジョブ発行時に、前記印刷装置に対応するスプーラに蓄積されるジョブ情報データの、他のスプーラへの移動通知を受信した場合に、前記通信確立処理の通信先を、前記他のスプーラに対応する印刷装置に切り換える機能とをコンピュータに実現させるためのコンピュータプログラム。

【請求項 2 1】 請求項 1 7～請求項 2 0 いずれか記載のコンピュータプログラムをコンピュータ読み取り可能に記録した記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンピュータなどの印刷ジョブ発行装置から複数の印刷ジョブを受け取り、これらを管理して複数のプリンタに適宜印刷させる印刷ジョブ管理システムに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、LAN（ローカル・エリア・ネットワーク）などの普及により、プリンタをネットワークに接続し、同じくネットワークに接続された複数のコンピュータ（以下、クライアントと呼ぶ）で共有する様態が広まりつつある。プリンタに

は、クライアントから複数の印刷ジョブが送信される。これらの印刷ジョブを処理可能にするために、各プリンタは、内蔵または外部に印刷ジョブを蓄積するスプール用のバッファを備えている。印刷ジョブは、スプール用のバッファに一旦記憶され、逐次プリンタに転送されて、印刷が行われる。

#### 【 0 0 0 3 】

また、同一ネットワーク上に接続されている複数のプリンタを統括して管理・制御し、効率よく印刷処理を行う負荷分散印刷システムが普及しつつある。例えば、管理下のプリンタの一つにエラーが発生した場合、管理下に存在する印刷可能な他のプリンタに印刷ジョブを転送して印刷を行わせたり、また、例えば、印刷待ちジョブ量が所定値以上になったことを検出し、印刷待ちジョブ量が、比較的少ない他のプリンタに印刷ジョブを転送して印刷を行わせたりすることができる。

#### 【 0 0 0 4 】

印刷ジョブには、クライアントからラスタイメージなどの所定の形式のデータを送出しさえすればプリンタがそのデータに基づいて印刷を実行することができるタイプのジョブ（以下、「リモート型印刷ジョブ」と呼ぶ）と、クライアントとプリンタとの間での双方向通信の確立を前提とするジョブ（以下、「双方向型印刷ジョブ」と呼ぶ）とが存在する。後者の例としては、印刷する描画内容をラスタイメージではなく、「P o s t S c r i p t（登録商標）」言語で記載した印刷ジョブが挙げられる。

#### 【 0 0 0 5 】

双方向型印刷ジョブを印刷する過程において、P o s t S c r i p t のバージョン情報、プリンタ側がサポートしているフォントリストなど、種々の情報がプリンタとクライアントとの間でやりとりされる。従って、双方向型印刷ジョブは、単純に、スプーラに蓄積しておくことはできない。

#### 【 0 0 0 6 】

双方向型印刷ジョブを適切に管理・制御する技術として、例えば、特開 2 0 0 1 - 2 0 2 2 1 9 号公報記載の技術が挙げられる。この技術では、クライアントから送出された印刷ジョブが、双方向型印刷ジョブの場合には、ジョブ情報のみ

をスプーラに蓄積しておき、印刷を実行する際に、プリンタとクライアント間でスプーラを介さずに双方向通信しながら印刷を行う技術が開示されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、双方向型印刷ジョブを印刷する場合、スプールされたジョブ情報を他のスプーラに移動させてしまうと、印刷時に、ジョブ発行元であるクライアントと、移動先プリンタとの双方向通信を確立できなくなり、印刷を行えない可能性があった。

【0008】

本発明は、かかる課題を解決するためになされたものであり、印刷ジョブ管理システムにおいて、スプールされた双方向型印刷ジョブの移動を可能とするための技術を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段およびその作用・効果】

上記課題の少なくとも一部を解決するために、本発明は、一以上の印刷ジョブ発行装置と、複数の印刷装置がネットワーク接続されたシステムにおいて、印刷ジョブを管理する印刷ジョブ管理システムにおいて、

該印刷ジョブ管理システムは、各印刷装置に対応づけられており、

前記印刷ジョブ発行装置から発行された印刷ジョブが、前記印刷ジョブ発行装置と、該印刷装置との双方向通信を伴って実行される双方向型印刷ジョブの場合に、該印刷ジョブ自体とは異なる所定のデータを蓄積するジョブ蓄積手段と、

前記所定のデータより、双方向型印刷ジョブを印刷するタイミングに至ったと判断された場合に、前記印刷ジョブ発行装置と前記印刷装置との間で双方向通信を確立して印刷を行う印刷ジョブ実行手段と、

前記印刷ジョブを、他の印刷装置に移動する移動指示を入力する指示入力手段と、

前記移動指示により、前記所定のデータの蓄積場所を前記他の印刷装置に対応する印刷ジョブ管理システムに変更する蓄積場所変更手段と、

前記蓄積場所の変更通知を、前記印刷ジョブ発行装置へ通知する通知手段とを

備えることを要旨とする。

【 0 0 1 0 】

印刷ジョブ発行装置とは、例えば、コンピュータやファクシミリ、デジタルカメラなど、印刷する画像データ、文書データを生成する種々の機器を意味する。

【 0 0 1 1 】

こうすることにより、双方向型印刷ジョブを特定する所定のデータの蓄積場所が変更された場合にも、移動先の印刷装置に対応する印刷ジョブ管理装置と、印刷ジョブ発行装置との間に双方向通信を確立し、印刷を実行することが可能となる。

【 0 0 1 2 】

蓄積場所の変更は、種々の方法で行うことができ、例えば、前記蓄積場所変更手段は、前記所定のデータを移動することとしてもよい。

【 0 0 1 3 】

こうすることにより、所定のデータの蓄積場所からの削除処理、及び、変更先の蓄積場所への所定のデータの再生成処理を省略できるため、印刷装置、及び、印刷ジョブ管理システムの負荷を軽減することが可能となる。

【 0 0 1 4 】

また、前記印刷ジョブ発行装置が、前記通知を受けたときに、前記他の印刷装置に前記印刷ジョブを再発行可能である場合には、

前記蓄積場所変更手段は、前記所定のデータを削除することとしてもよい。

【 0 0 1 5 】

こうすることにより、印刷ジョブ発行装置が、印刷ジョブを再発行した際に、所定のデータは再生成されるため、実質的に蓄積場所の変更を実現することができる。また、所定のデータそのものを移動させる場合に比べ、ネットワークの負荷を低減することが可能となる。

【 0 0 1 6 】

本発明は、一以上の印刷ジョブ発行装置と、複数の印刷装置がネットワーク接続されたシステムにおいて、印刷ジョブを管理する印刷ジョブ管理システムにお

いて、

該印刷ジョブ管理システムは、各印刷装置に対応づけられており、

前記印刷ジョブ発行装置から発行された印刷ジョブが、前記印刷ジョブ発行装置と、該印刷装置との双方向通信を伴って実行される双方向型印刷ジョブの場合に、該印刷ジョブ自体とは異なる所定のデータを蓄積するジョブ蓄積手段と、

前記所定のデータより、双方向型印刷ジョブを印刷するタイミングに至ったと判断された場合に、前記印刷ジョブ発行装置と前記印刷装置との間で双方向通信を確立して印刷を行う印刷ジョブ実行手段と、

他の印刷装置に対応づけられた印刷ジョブ管理システム（以下、「変更元の印刷ジョブ管理システム」という）から、前記双方向型印刷ジョブの蓄積場所変更情報を受け取った場合に、該双方向型印刷ジョブを発行したジョブ発行装置へ、蓄積場所の変更通知を通知する移動通知手段を備える印刷ジョブ管理システム（以下、「変更先の印刷ジョブ管理システム」という）としてもよい。

#### 【 0 0 1 7 】

こうすることにより、変更元の印刷ジョブ管理システムに代わって、変更先の印刷ジョブ管理システムが、印刷ジョブ発行装置へ変更通知を通知することができる。従って、印刷ジョブ発行装置は、変更先の印刷ジョブ管理システムに対応する印刷装置との間に、双方向通信を確立して印刷を行うことが可能となる。

#### 【 0 0 1 8 】

本発明の印刷ジョブ管理システムにおいて、

前記印刷ジョブ発行装置は、前記通知を受けたときには、前記他の印刷装置に前記印刷ジョブを再発行可能であり、

蓄積場所変更情報とは、

前記ジョブ発行装置を特定するための情報と、

蓄積場所の変更指示を少なくとも含む情報であることとしてもよい。

#### 【 0 0 1 9 】

印刷ジョブ発行装置を特定する情報としては、例えば、印刷ジョブのパケットに含まれる送信元アドレスとすることができる。変更指示とは、印刷すべき印刷ジョブ及び蓄積場所の変更を認識可能な情報であれば良く、例えば、変更後蓄積

場所と、印刷データのファイル名の組合せとすることができる。また、例えば、変更指示を印刷ジョブの蓄積場所の変更元印刷ジョブ管理システムに対応する印刷装置のアドレスとし、取得した印刷ジョブ発行装置を特定する情報と併せて印刷ジョブを特定することとしてもよい。

#### 【 0 0 2 0 】

こうすることにより、印刷ジョブ管理システムは、通信すべきジョブ発行装置を特定でき、ジョブ発行装置に対して、印刷ジョブの出力先が変更したことを通知することが可能となる。

#### 【 0 0 2 1 】

本発明の印刷ジョブ管理システムにおいて、

蓄積場所変更情報とは、前記所定のデータであることとしてもよい。

#### 【 0 0 2 2 】

所定のデータには、印刷ジョブ発行装置を特定する情報を含めることができるため、印刷ジョブ管理システムは、印刷ジョブ発行装置に対して、所定のデータの蓄積場所の変更を通知することができる。こうすることにより、印刷ジョブ管理システムは、所定のデータを再生成する必要が無く、また、ジョブ発行装置においても、印刷ジョブを再発行することなく印刷を続行することができるため、印刷ジョブ管理システム及び印刷ジョブ発行装置の負荷を軽減することが可能となる。

#### 【 0 0 2 3 】

本発明は、一以上の印刷ジョブ発行装置と、複数の印刷装置がネットワーク接続されたシステムにおいて、印刷ジョブを管理する印刷ジョブ管理システムにおいて、

前記印刷装置には、それぞれスプーラが対応づけられており、

該スプーラは、印刷ジョブ発行装置が、前記印刷装置と、印刷ジョブ発行装置との双方向通信を伴って実行される双方向型印刷ジョブを発行した場合には、前記印刷ジョブ自体とは異なる所定のデータを蓄積し、

該印刷ジョブ管理システムは、前記各スプーラ間での印刷ジョブの移動を検知する移動検知手段と、

前記双方向型印刷ジョブが移動された場合には、前記印刷ジョブ発行装置へ、蓄積場所の変更通知を通知する移動通知手段を備える構成としてもよい。

【0024】

印刷ジョブ管理システムは、複数の印刷装置に対応するスプーラを監視しており、各スプーラ間でのジョブの蓄積場所の変更を検知すると、印刷ジョブ発行元へ通知することができる。こうすることにより、双方向型印刷ジョブの移動後も、支障なく印刷を実行することができる。

【0025】

本発明の印刷ジョブ管理システムにおいて、

該印刷ジョブ管理システムは、更に、

管理下の印刷装置に対応するスプーラに蓄積された印刷ジョブを、管理下の他の印刷装置に移動する移動指示を入力する指示入力手段を備えることとしてもよい。

【0026】

印刷ジョブ管理システムが管理する印刷装置の情報としては、例えば、動作状態、スプーラに蓄積されたデータ量などとすることができる。印刷ジョブ管理システムは、例えば、管理下の1つの印刷装置が印刷不可となった場合に、管理下の他の印刷装置に印刷ジョブを転送させることにより、印刷を続行することができる。こうすることにより、印刷装置の負荷を軽減し、印刷効率を向上することが可能となる。

【0027】

本発明の印刷ジョブ管理システムであって、

前記所定のデータとは、

該印刷ジョブの描画内容全体を表記し得ない形式で双方向型印刷ジョブに固有に設定されたデータであることとしてもよい。

【0028】

「印刷ジョブの描画内容全体を表記し得ない形式」とは、印刷ジョブ全体を受信するものは除かれる意味である。「固有に設定された」とは、少なくとも双方向型印刷ジョブであることを特定できる形式のデータであれば足りる。従って、



上記所定のデータとして、印刷ジョブを構成する先頭側の一部の packets など、双方向通信が必要でない範囲のデータを用いるものとしてもよい。印刷ジョブの実行時には、受信済みの packets に続く packets の受信を再開するようにすればよい。こうすることにより、印刷装置にかかる負荷を軽減することが可能となる。

#### 【0029】

双方向型印刷ジョブとしては、例えば、「PostScript（登録商標）」言語で記述されたものが挙げられる。「PostScript」言語で記載された印刷ジョブでは、ヘッダに「%!PS-Adobe・・・」なるコメントが付されるのが通常であるため、かかるコメントの有無によって、判断し、その時点で受信終了している packets を、所定のデータとすることも可能である。

#### 【0030】

本発明の印刷ジョブ管理システムにおいて、

前記双方向型印刷ジョブの受信時に、前記印刷ジョブ発行装置に対し、該印刷ジョブの送信を保留させる保留指示手段を備えることとしてもよい。

#### 【0031】

保留指示手段とは、例えば、受信した印刷ジョブが、双方向型印刷ジョブであることが認識された時点で、印刷ジョブの送信中断させる信号を送出することとしてもよい。かかる場合には、印刷ジョブの実行時には、受信済みの packets に続く packets の受信を再開することとすればよい。

#### 【0032】

こうすることにより、印刷ジョブ全体を受信することなく、双方向型印刷ジョブの管理および制御を行うことが可能となる。

#### 【0033】

本発明の印刷ジョブ管理システムにおいて、

前記変更通知とは、

前記他の印刷装置を特定する情報と、

前記所定のデータの蓄積場所変更結果とを少なくとも含んでいることとしてもよい。

## 【 0 0 3 4 】

他の印刷装置を特定するための情報とは、例えば、他の印刷装置のアドレスとすることができる。また、蓄積場所変更結果とは、例えば、印刷ジョブの移動により、印刷ジョブの蓄積場所が、他の印刷装置へ変更されたこととすることができる。

## 【 0 0 3 5 】

こうすることにより、印刷ジョブ発行装置は、発行した双方向型印刷ジョブの蓄積場所が変更された場合にも、変更先の蓄積場所に対応する印刷装置との間に、双方向通信を確立して印刷を続行することが可能となる。

## 【 0 0 3 6 】

本発明の印刷ジョブ管理システムにおいて、指示入力手段は、種々の態様が挙げられる。例えば、前述の移動指示を、ユーザが手動で入力可能としてもよいし、印刷装置の動作状況、スプーラに蓄積された印刷待ちジョブのデータ量により、印刷ジョブ管理装置が自動的に移動指示を入力することとしてもよい。

## 【 0 0 3 7 】

印刷装置の動作状況とは、例えば、印刷装置のステータスとすることができる。ステータスとしては、「R e a d y（印刷可能）」、「B u s y（印刷中）」、「E r r o r（印刷不可）」などが挙げられる。印刷ジョブ管理装置は、管理下の印刷装置のステータスが、例えば、「E r r o r」になった場合に、スプーラ内に残存する印刷ジョブを他の印刷装置に移動することとしてもよいし、また、例えば、印刷待ちジョブ数が所定の量より多くなった場合に、印刷待ちジョブのデータ量が比較的少ない他の印刷装置へ移動することとしてもよい。

## 【 0 0 3 8 】

本発明は、同一ネットワークに接続された印刷装置に、印刷ジョブを発行する印刷ジョブ発行装置であって、

該印刷ジョブが、双方向型印刷ジョブである場合に、前記印刷装置と、該印刷ジョブ発行装置との間に、双方向通信を確立するための通信確立処理を行う通信確立手段と、

前記印刷ジョブ発行時に、前記印刷装置に対応するスプーラに蓄積されるジョ

ブ情報データの、他のスプーラへの移動通知を受信した場合に、前記通信確立処理の通信先を、前記他のスプーラに対応する印刷装置に切り換える通信切換手段を備えることを要旨とする。

## 【 0 0 3 9 】

こうすることにより、印刷ジョブ発行装置は、出力先として指定していた印刷装置と双方向通信を確立するための処理を中断し、新たに出力先となった他の印刷装置と双方向通信を確立するための処理を行い、印刷を続行することが可能となる。

## 【 0 0 4 0 】

本発明は、上述の印刷ジョブ管理装置および印刷ジョブ発行装置としての構成の他、印刷ジョブの管理方法および印刷ジョブの発行方法の発明として構成することもできる。また、これらを実現するコンピュータプログラム、およびそのプログラムを記録した記録媒体、そのプログラムを含み搬送波内に具現化されたデータ信号など種々の態様で実現することが可能である。なお、それぞれの態様において、先に示した種々の付加的要素を適用することが可能である。

## 【 0 0 4 1 】

本発明をコンピュータプログラムまたはそのプログラムを記録した記録媒体等として構成する場合には、印刷ジョブ管理システムを駆動するプログラム全体として構成するものとしてもよいし、本発明の機能を果たす部分のみを構成するものとしてもよい。また、記録媒体としては、フレキシブルディスクやCD-ROM、DVD-ROM、光磁気ディスク、ICカード、ROMカートリッジ、パンチカード、バーコードなどの符号が印刷された印刷物、コンピュータの内部記憶装置（RAMやROMなどのメモリ）および外部記憶装置などコンピュータが読み取り可能な種々の媒体を利用できる。

## 【 0 0 4 2 】

## 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、以下の項目に分けて説明する。

## A. 第1実施例：

## A 1. システム概要：

- A 2. 内部構成 :
- A 3. 印刷処理 :
- A 4. 蓄積場所変更処理 :
- A 5. 蓄積場所変更指示 :
- B. 第 2 実施例 :
- B 1. 蓄積場所変更処理 :
- C. 第 3 実施例 :
- C 1. 蓄積場所変更処理 :
- D. 第 4 実施例 :
- D 1. 通信切換処理 :
- E. 変形例 :

【 0 0 4 3 】

A. 第 1 実施例 :

A 1. システム概要 :

図 1 は第 1 実施例としてのネットワークを介した印刷ジョブ管理システムの概略構成を示す説明図である。図示する通り、ローカルエリアネットワーク LAN に 3 台のクライアントコンピュータ CL 1、CL 2、CL 3（以下、「クライアント」と総称する）および 3 台のプリンタ PT 1、PT 2、PT 3 およびサーバ SV が接続されている。クライアント CL 1、CL 2、CL 3 のユーザは、プリンタ PT 1、PT 2、PT 3 のそれぞれに対応したパスを指定して印刷ジョブを送信することによって、任意のプリンタに印刷を行わせることができる。プリンタ PT 1～PT 3 には、それぞれ、印刷ジョブ管理システムが構成されている。それぞれのプリンタには、対応するスプーラ SP 1、SP 2、SP 3 が内蔵されているが、ここでは、説明を簡略化するためにプリンタの外部に図示した。

【 0 0 4 4 】

破線は、クライアント CL 1 のユーザが、プリンタ PT 1 に対して、印刷ジョブを出力した場合の印刷ジョブの流れを示している。プリンタ PT 1 は、受信した印刷ジョブが、クライアント CL 1 と、プリンタ PT 1 との間に、双方向通信を伴って印刷される双方向型印刷ジョブの場合には、印刷要求に相当するジョブ

情報のみを蓄積する。受信した印刷ジョブが、リモート型印刷ジョブの場合には、ジョブ情報と、本体データ全体を蓄積する。

## 【 0 0 4 5 】

プリンタ P T 1 が、印刷続行不可となった場合、スプーラ S P 1 内の残存ジョブは、プリンタ P T 1 に構成されている印刷ジョブ管理システムにより、一点鎖線で図示するように、スプーラ S P 2 へ転送される。印刷ジョブ管理システムは、スプーラ S P 2 へ転送するジョブが双方向型印刷ジョブのジョブ情報である場合には、併せて、ジョブ発行元であるクライアント C L 1 に対して、ジョブ情報の移動を通知する。

## 【 0 0 4 6 】

プリンタ P T 2 の印刷ジョブ管理システムは、スプーラ S P 2 に蓄積されたジョブ情報により、双方向型印刷ジョブの印刷順になったことを判断すると、クライアント C L 1 との間に双方向通信を確立し、印刷に必要な情報を、適宜取得し、印刷を行う。

## 【 0 0 4 7 】

本実施例では、クライアント C L 1 が、プリンタ P T 1 へ、双方向型印刷ジョブを送出後、プリンタ P T 1 にエラーが発生し、印刷不可となった場合を考える。

## 【 0 0 4 8 】

## A 2. 内部構成：

図 2 は、本実施例における印刷ジョブ管理システムの内部構成を示す説明図である。ここでは、プリンタ P T 1 を例示したが、他のプリンタも同様の構成である。プリンタの内部には、CPU および、RAM、ROM などのメモリを備えるマイクロコンピュータが搭載された制御ユニットを備えている。制御ユニットは、主制御部 1 0 1 と、通信部 1 0 2 と、バイパス制御部 1 0 2 a と、印刷部 1 0 3 と、移動処理部 1 0 4 と、ジョブ制御部 1 0 5 とを備えている。これらの各機能ブロックは、プリンタ P T 1 内にソフトウェア的に構成され、主制御部 1 0 1 によって制御される。各機能ブロックは、ハードウェア的に構成してもよい。

## 【 0 0 4 9 】

通信部 1 0 2 は、ネットワーク LAN 上の他の機器とのデータの授受を行う。  
 通信部 1 0 2 は、印刷ジョブを受信すると、主制御部 1 0 1 を介して、ジョブ制御部 1 0 5 へ受け渡す。ジョブ制御部 1 0 5 は、受け取った印刷ジョブを解析し、双方向型印刷ジョブである場合には、ジョブ情報のみをスプーラ S P 1 に蓄積し、ジョブの送出を待機させるウェイト信号を送出する。リモート型印刷ジョブの場合には、ジョブ情報および本体データ全体をスプーラ S P 1 に蓄積する。

## 【 0 0 5 0 】

図 2 は、スプーラ S P 1 に、第 1 および第 2 の印刷ジョブ # 1、# 2 が蓄積されている様子を表している。印刷ジョブ # 1 は、リモート型印刷ジョブであり、ジョブ情報と、描画内容を示す印刷データが蓄積されている。印刷ジョブ # 2 は、双方向型印刷ジョブであり、ジョブ情報のみが蓄積されている。同様に、印刷ジョブ # 3、# 4 は、双方向型印刷ジョブであり、# 5 は、リモート型印刷ジョブである。本実施例では、P o s t S c r i p t 言語で記載された印刷ジョブの場合に、双方向通信の確立が要求されているものとして、ジョブ情報のみを蓄積する扱いをしている。

## 【 0 0 5 1 】

ウェイト信号は、本実施例に固有の信号を用いる必要はなく、ネットワーク上でのプロトコルに基づき、プリンタ側が受信不能状態にあることをクライアントに知らせるデータを送出すればよい。

## 【 0 0 5 2 】

ジョブ制御部 1 0 5 は、スプーラ S P 1 に蓄積された印刷ジョブを逐次実行させる機能も果たす。スプーラ S P 1 に蓄積された印刷ジョブは、印刷部 1 0 3 に逐次送出される。ここで、図 2 に例示したジョブ # 1 のリモート型印刷ジョブの場合には、印刷部 1 0 3 に本体データが送出されることによって印刷が実現される。

## 【 0 0 5 3 】

一方、ジョブ # 2 などの双方向型印刷ジョブの場合は、スプーラ S P 1 に印刷ジョブの本体データが蓄積されていないため次の手順で印刷が行われる。図示するように、通信部 1 0 2 には、バイパス制御部 1 0 2 a が備えられている。ジョ

ブ制御部 1 0 5 は、双方向型印刷ジョブの実行時には、バイパス制御部 1 0 2 a をアクティブにするよう通信部 1 0 2 に指示を行い、印刷ジョブ印刷ジョブの実行に関する制御を、バイパス制御部 1 0 2 a に委ねる。バイパス制御部 1 0 2 a は、アクティブになると、図に太線で示す通り、通信部 1 0 2 と印刷部 1 0 3 との間に、スプーラ S P 1 を介さずにデータのやりとりを行うバイパス 1 0 2 b をソフトウェア的に確立する。バイパス制御部 1 0 2 a は、バイパス 1 0 2 b の確立と併せて双方向型印刷ジョブの送出を待機しているクライアントに対して印刷ジョブの送出を許可する信号を出力する。この結果、クライアント C L 1 とプリンタ P T 1 の印刷部 1 0 3 との間で双方向通信が確立された状態で印刷が実行される。

## 【 0 0 5 4 】

移動処理部 1 0 4 は、スプーラ S P 1 に蓄積されている印刷ジョブを同一ネットワーク上の他のプリンタへ移動させる処理を行う。移動処理部 1 0 4 は、プリンタ P T 1 の動作状態およびスプーラ S P 1 内の印刷ジョブのデータ量を、所定の間隔で監視している。動作状態とは、「R e a d y (印刷可能)」、「B u s y (印刷中)」、「E r r o r (エラー)」等を示す。プリンタ P T 1 の動作状態が、「E r r o r」となったことを検出すると、ネットワーク上の他のプリンタの動作状況および各プリンタに対応するスプーラ内の印刷ジョブのデータ量を取得し、スプーラ S P 1 の残存データを移動可能なスプーラを判断し、ジョブ制御部 1 0 5 に移動を指示する。本実施例では、移動可能な他のプリンタをプリンタ P T 2 とし、図に破線矢印で示すように、ジョブ情報を、スプーラ S P 1 からスプーラ S P 2 へ移動させる。移動させる印刷ジョブが、# 2 のような双方向型印刷ジョブの場合には、移動の指示と共に、通信部 1 0 2 を介して、各印刷ジョブの発行元クライアントへ、移動通知を行う。

## 【 0 0 5 5 】

移動処理部 1 0 4 が、クライアントへ行う移動通知としては、ジョブ情報の移動先プリンタのアドレス、及び、通信確立先の切換指示が含まれる。プリンタ P T 1 に対して、双方向型印刷ジョブを送出したクライアント C L 1 は、ジョブの実行順序になるまで、印刷ジョブの本体データの送出を待機している。その保留

の取消と、移動先のプリンタへの本体データの送出準備を行わせるために、移動通知を行う。

## 【 0 0 5 6 】

以上説明した装置構成により、本実施例のプリンタ P T 1 は、スプーラ S P 1 に双方向型印刷ジョブのジョブ情報を蓄積した状態で、エラーが発生した場合にも、ネットワーク上の他のプリンタに対して、ジョブ情報を移動させると共に、ジョブ発行元のクライアント C L 1 に、ジョブ情報の移動通知を行うことで、印刷を実現している。以下では、クライアント C L 1 から、双方向型印刷ジョブが送出された場合の、印刷処理と、エラー発生時に他のプリンタに印刷させる制御処理の内容を説明する。

## 【 0 0 5 7 】

## A 3 . 印刷処理 :

クライアント C L 1 から、プリンタ P T 1 に対して、双方向型印刷ジョブが送出された場合に、ジョブ制御部 1 0 5 がジョブ情報をスプーラ S P 1 へ蓄積し、印刷部 1 0 3 が印刷を行う処理を例示する。

## 【 0 0 5 8 】

図 3 は、本実施例における印刷処理のフローチャートである。クライアント C L 1 が、プリンタ P T 1 に P o s t S c r i p t 言語で記述された印刷ジョブを送出する (ステップ S a 0 1) 。通信部 1 0 2 は、印刷ジョブのパケットを受信し (ステップ S a 0 2) 、ジョブ制御部 1 0 5 へ受け渡す。ジョブ制御部 1 0 5 は、受け渡されたジョブが P o s t S c r i p t 言語で記述された印刷ジョブであるか否かを判定し、P o s t S c r i p t 言語で記述された印刷ジョブであると判定された場合には、ジョブ情報を生成する (ステップ S a 0 3) 。次に、ジョブ制御部 1 0 5 は、印刷ジョブの送出を保留させる信号を、クライアント C L 1 に送出し (ステップ S a 0 4) 、ジョブ情報をスプーラ S P 1 へ蓄積する (ステップ S a 0 6) 。クライアント C L 1 は、保留信号を受信すると、印刷ジョブの送出を一時停止し、保留解除の信号を受信するまで待機する (ステップ S a 0 5) 。

## 【 0 0 5 9 】



ジョブ制御部 1 0 5 は、蓄積したジョブ情報により、双方向型印刷ジョブの印刷するタイミングに至ったことを認識した場合、バイパス制御部 1 0 2 a をアクティブにし、クライアント C L 1 と、印刷部 1 0 3 との間に、バイパス 1 0 2 b による双方向通信を確立する（ステップ S a 0 7）。

## 【 0 0 6 0 】

双方向通信を確立すると、バイパス制御部 1 0 2 a は、クライアント C L 1 に、保留解除の信号を送出し、未送出ジョブを要求する（ステップ S a 0 8）。クライアント C L 1 がジョブを送出し（ステップ S a 0 9）、プリンタ P T 1 が、ジョブを受信して印刷を行う（ステップ S a 1 0）過程を繰り返しながら、種々の情報のやりとりを行いつつ、印刷が実行される。

## 【 0 0 6 1 】

## A 4. 蓄積場所変更処理：

プリンタ P T 1 に蓄積された双方向型印刷ジョブを、同一ネットワークに存在するプリンタ P T 2 に転送して、印刷を実行する処理及びデータの流れを例示する。

## 【 0 0 6 2 】

図 4 は、本実施例におけるジョブ情報の蓄積場所変更処理のフローチャートである。クライアント C L 1 がプリンタ P T 1 に対して、P o s t S c r i p t 言語で記載された印刷ジョブを発行する（ステップ S a 1 0 0）。プリンタ P T 1 は、ジョブを受信し、ジョブ情報を生成し、スプーラ S P 1 へ蓄積する（ステップ S a 1 0 1）。図 3 における、S a 0 2 ～ S a 0 6 までの処理である。次に、プリンタ P T 1 は、エラーを検出し、スプーラ S P 1 に蓄積されているジョブ情報のプリンタ P T 2 への移動を指示する（ステップ S a 1 0 2）。印刷ジョブの移動指示に関する詳細な説明は後述する。

## 【 0 0 6 3 】

プリンタ P T 1 は、移動指示に基づき、ジョブ情報をプリンタ P T 2 へ移動し（ステップ S a 1 0 3）、クライアント C L 1 へ移動通知を行う（ステップ S a 1 0 5）。プリンタ P T 2 は、ジョブ情報を受信し、スプーラ S P 2 に蓄積する（ステップ S a 1 0 4）。

## 【 0 0 6 4 】

クライアント C L 1 は、ジョブ情報の移動通知を受信すると、プリンタ P T 1 との通信を切断し（ステップ S a 1 0 6）、ジョブ情報の移動先であるプリンタ P T 2 へ通信を確立する処理を行う（ステップ S a 1 0 7）。

## 【 0 0 6 5 】

プリンタ P T 2 は、クライアント C L 1 の発行した印刷ジョブの印刷順になった場合、クライアント C L 1 との間に、双方向通信を確立し（ステップ S a 1 0 8）、情報の授受を行いながら（ステップ S a 1 0 9）、印刷を実行する（ステップ S a 1 1 0）。

## 【 0 0 6 6 】

A 5. 移動指示：

図 5 は、プリンタ P T 1 が、ジョブ情報をプリンタ P T 2 へ移動し、クライアント C L 1 へ移動通知を行う処理のフローチャートである。この処理は、図 3 の S a 0 6 以降に、プリンタ P T 1 にエラーが発生することにより開始され、主制御部 1 0 1 が他の機能ブロックを制御して行われる。

## 【 0 0 6 7 】

移動処理部 1 0 4 は、エラーを検出する（ステップ S 1 0）と、同一ネットワーク上に存在するプリンタ P T 2 及び P T 3 の動作状態を取得する（ステップ S 1 1）。各プリンタの状態は図示する通り、プリンタ P T 1 はエラーにより印刷不可であり、スプーラ S P 1 には、2 ジョブが印刷待ちである。プリンタ P T 2 は、印刷可能であり、スプーラ S P 2 には、1 ジョブが印刷待ちである。プリンタ P T 3 は、印刷可能であり、スプーラ S P 3 には、2 ジョブが印刷待ちである。

## 【 0 0 6 8 】

移動処理部 1 0 4 は、取得した情報を所定の条件と照合し、移動先として適当であるか否かを判定する（ステップ S 1 2）。本実施例では、所定の条件を、「印刷可能であり、かつ、スプーラ内の印刷待ちジョブ数が最小」とし、かかる条件に合致するプリンタは、プリンタ P T 2 であると判定される。この判定結果に基づき、移動処理部 1 0 4 は、印刷ジョブの移動指示を生成し、ジョブ制御部 1

05に入力する（ステップS13）。

【0069】

ジョブ制御部105は、入力された移動指示によって、スプーラSP1内の印刷待ちの2ジョブをプリンタPT2へ移動する（ステップS14）。移動処理部104は、移動するジョブに双方向型印刷ジョブであることを示すジョブ情報が存在する場合には、その印刷ジョブの発行元であるクライアントに対して移動通知を行う（ステップS15）。

【0070】

以上説明した第1実施例の印刷ジョブ管理装置によれば、双方向型印刷ジョブの出力先として指定したプリンタが、エラーなどにより印刷不可となり、ジョブ情報を、同一ネットワークに存在する他のプリンタに移動した場合にも、比較的軽い負荷で印刷を行うことが可能となる。

【0071】

B. 第2実施例：

第1実施例では、ジョブ情報の移動時に、移動元のプリンタに対応する印刷ジョブ管理システムが、ジョブ発行元クライアントに対して、移動通知を行ったが、第2実施例では、ジョブ情報の移動先のプリンタに対応する印刷ジョブ管理システムが、ジョブ発行元クライアントに対して移動通知を行うこととした。本実施例における、プリンタPT1、PT2およびクライアントCL1は第1実施例と同様である。

【0072】

B1. 蓄積場所変更指示画面：

図6は、第2実施例におけるジョブ情報の蓄積場所変更処理のフローチャートである。クライアントCL1のジョブ発行（ステップSa200）から、ジョブ情報の移動（ステップSa203）までは、第1実施例において説明した図4のステップSa100～ステップSa103までの処理と同様であるため、説明を省略する。

【0073】

プリンタPT2は、受信したジョブ情報から、ジョブ発行元であるクライアン

トCL1を特定し、移動通知を生成する（ステップSa204）。クライアントCL1へ移動通知を行う（ステップSa205）。移動通知には、プリンタPT2を特定するアドレス情報および双方向通信の通信切換指示が含まれる。

【0074】

以降の処理である、クライアントCL1による通信先の切換処理およびクライアントCL1とプリンタPT2との間の双方向通信による印刷は、第1実施例において説明した図4のステップSa106～ステップSa110までの処理と同様である。

【0075】

以上説明した第2実施例の印刷ジョブ管理システムによれば、ジョブ情報移動時に、移動元のプリンタが、ジョブ発行元に対して移動通知を行うことができない場合にも、移動先のプリンタにより移動通知を行うことができる。

【0076】

C. 第3実施例：

第1実施例および第2実施例は、プリンタPT1およびプリンタPT2に構成された印刷ジョブ管理システムが、ジョブ情報の移動通知を行うこととしたが、第3実施例では、サーバSVが、ジョブ情報の移動を検出し、移動通知を行うこととする。図1に示すように、サーバSVは、プリンタPT1、プリンタPT2およびクライアントCL1と同一ネットワークに存在しており、第1実施例の印刷ジョブ管理システムが構成されている。サーバSVは、同一ネットワーク上のプリンタの動作状況および各プリンタに対応するスプーラ内データ量を、所定の間隔で監視している。また、本実施例における、プリンタPT1、PT2およびクライアントCL1は第1実施例と同様である。ただし、プリンタPT1およびプリンタPT2は移動通知を行わないこととする。

【0077】

C1. 蓄積場所変更処理：

図7は、第3実施例における蓄積場所変更処理のフローチャートである。クライアントCL1のジョブ発行（ステップSa300）から、ジョブ情報の移動（ステップSa303）までは、第1実施例において説明した図4のステップSa

106～ステップS a 110までの処理と同様であるため、説明を省略する。

【0078】

プリンタPT2は、プリンタPT1からジョブ情報を受信すると、スプーラSP2へ、適宜、蓄積する（ステップS a 304）。サーバSVは、所定の間隔で、同一ネットワーク内のプリンタを監視しており、破線矢印で示すように、ジョブ情報の移動を検出する（ステップS a 305）と、ジョブ発行元であるクライアントCL1へ移動通知を行う（ステップS a 306）。図の斜線部分は、サーバSVが、ネットワーク上の各プリンタを、所定の間隔で監視する処理を表している。

【0079】

以降の処理である、クライアントCL1による通信先の切換処理およびクライアントCL1とプリンタPT2との間の双方向通信による印刷（ステップS a 307～311）は、第1実施例における図4のステップS a 106～ステップS a 110と同様である。

【0080】

こうすることにより、プリンタPT1およびプリンタPT2の負荷を軽減することができ、印刷効率を向上することが可能となる。

【0081】

本実施例では、サーバSVが同一ネットワーク上のプリンタの動作状況および各プリンタに対応するスプーラ内データ量を、所定の間隔で監視することとしたが、プリンタPT1もしくはプリンタPT2が、サーバSVに、移動通知を行うこととしてもよい。かかる場合には、サーバSVは、移動通知を受信すると、ステップS a 306以降の処理を行う。

【0082】

D. 第4実施例：

第1実施例～第3実施例では、ジョブ情報自体を別のプリンタへ移動し、印刷を行うこととしたが、第4実施例では、プリンタPT1のスプーラからジョブ情報を削除し、クライアントCL1に、新たに印刷先として指定されたプリンタPT2に対して、ジョブを再発行させ、印刷を行うこととした。本実施例における

、プリンタPT1、PT2およびクライアントCL1は第1実施例と同様である。ただし、ジョブの削除は、ジョブ制御部105が、移動処理部104から受け取った移動指示に基づき行うものとする。

#### 【0083】

図8は、第4実施例における蓄積場所変更処理のフローチャートである。クライアントCL1は、双方向型印刷ジョブを、プリンタPT1に対して発行する（ステップSa400）。プリンタPT1は、印刷ジョブの先頭パケットから、双方向型印刷ジョブであることを判断すると、ジョブ情報をスプーラSP1に蓄積する（ステップSa401）。次に、プリンタPT1は、エラーを検出し、スプーラSP1に蓄積されているジョブ情報の削除を行い（ステップSa402）、クライアントCL1に対して、蓄積場所変更通知として、新しい出力先であるプリンタPT2のアドレス情報と、印刷ジョブの再発行指示とを通知する（ステップSa403）。

#### 【0084】

クライアントCL1は、ジョブの蓄積場所変更通知を受信すると、プリンタPT1との通信を切断し（ステップSa404）、プリンタPT2へ印刷ジョブを再発行する（ステップSa405）。

#### 【0085】

プリンタPT2は、印刷ジョブを受け取ると、双方向型印刷ジョブであることを判断し、ジョブ情報を生成し、スプーラSP2に蓄積する（ステップSa406）。蓄積したジョブ情報が印刷順になった場合、プリンタPT2は、クライアントCL1との間に、双方向通信を確立し（ステップSa407）、情報の授受を行いながら（ステップSa408）、印刷を実行する（ステップSa409）。

#### 【0086】

こうすることにより、ジョブ情報を移動させる必要がないため、ネットワークの負荷を軽減することが可能となり、印刷効率を向上することが可能となる。

#### 【0087】

本発明の第1実施例～第4実施例では、プリンタにエラーが発生した場合に、

スプーラ S P 1 に残存するジョブ情報を他のプリンタへ移動することとしたが、これに限られない。例えば、印刷待ちジョブのデータ量の合計、もしくは、印刷待ちジョブ数が、所定の閾値を越えた場合に移動することとしてもよい。

## 【 0 0 8 8 】

第 1 実施例におけるステップ S 1 2 の、移動可否判定の条件は、「印刷可能、かつ、印刷待ちジョブ数最小」としたが、例えば、印刷する用紙サイズにより移動先を判定することとしてもよい。また、例えば、予め、移動先プリンタの優先順位を設定しておき、かかる順位に基づいて移動先を判定することとしてもよい。移動可否の条件は、多様に設定することができる。

## 【 0 0 8 9 】

第 1 実施例におけるステップ S 1 3 の、ジョブ移動指示は、印刷ジョブ管理システムが移動先の判定結果に基づいて、自動的に生成することとしたが、ユーザが任意に指定することとしてもよい。

## 【 0 0 9 0 】

第 4 実施例において、サーバ S V は、ジョブ情報の移動を検知して通知するだけでなく、取得した各プリンタの情報に基づき、移動指示を入力し、印刷ジョブを制御することとしてもよい。

## 【 0 0 9 1 】

第 1 実施例におけるステップ S a 0 4 および S a 0 5 の順序は逆であっても構わない。すなわち、プリンタ P T 1 が、双方向型印刷ジョブを受信し、ジョブ情報を生成し、クライアント C L 1 に対し、ジョブの送出保留信号を送出後にスプーラ S P 1 へ蓄積することとしてもよいし、ジョブ情報を生成し、スプーラ S P 1 へ蓄積後に、ジョブの送出保留信号を送出することとしてもよい。

## 【 0 0 9 2 】

以上、本発明の種々の実施例について説明したが、本発明はこれらの実施例に限定されず、その趣旨を逸脱しない範囲で種々の構成を採ることができることはいうまでもない。例えば、以上の制御処理はソフトウェアで実現する他、ハードウェア的に実現するものとしてもよい。

## 【 0 0 9 3 】

## E. 変形例：

## E 1. 変形例 1：

図 9 は、変形例としての、ジョブ情報のユーザが移動指示を行う指示画面の表示例を示す説明図である。クライアント C L 1 に、同一ネットワーク上のプリンタのスプーラを確認可能なソフトウェアがインストールされており、ユーザは、自分自身が発行したジョブであれば、任意のプリンタに移動可能であるものとする。本実施例では、スプーラ S P 2 に蓄積されたユーザが所有者であるジョブ情報をプリンタ P T 3 へ移動させる指示を入力する。

## 【 0 0 9 4 】

クライアント C L 1 にソフトウェア的にインストールされているジョブ確認画面 2 0 0 には、スプーラ S P 1 の内容を示す S P 1 情報部 2 0 1 a と、スプーラ S P 2 の内容を示す S P 2 情報部 2 0 1 b と、スプーラ S P 3 の内容を示す S P 3 情報部 2 0 1 c とから構成されている。ジョブ情報は、拡張子が「d m y」というファイルとして構成される。ジョブ情報であることを示すジョブ情報アイコン 2 0 2 a と、リモート型印刷ジョブであることを示すリモート型ジョブアイコン 2 0 2 b とで、ジョブの種類を分類しており、アイコンの右上の欠けている方がジョブ情報アイコン 2 0 2 a である。

## 【 0 0 9 5 】

ユーザ C が、自分自身の所有するジョブ 2 0 2 をプリンタ P T 3 へ移動させる処理を説明する。ジョブ 2 0 2 を、一点鎖線で示す移動経路 2 0 3 のように、画面上で、マウスなどによるドラッグアンドドロップによって、S P 2 情報部 2 0 1 b から、S P 3 情報部 2 0 1 c へ移動させる。

## 【 0 0 9 6 】

この処理を、移動処理部 1 0 4 が検出し、ジョブ制御部 1 0 5 へ移動指示として受け渡す。ジョブ制御部 1 0 5 は、移動指示を受け取ると、実質的なジョブの移動を行い、ジョブ発行元へ移動通知を行う。

## 【 0 0 9 7 】

こうすることにより、リモート型印刷ジョブおよび双方向型印刷ジョブのいずれも、ユーザが任意に移動することが可能となり、印刷効率を向上することが可



能となる。

【0098】

E 2. 変形例 2 :

本発明の第 1 実施例～第 4 実施例では、スプーラは、各プリンタに内蔵されていることとしたが、これに限られない。図 1 において、サーバ S V にスプーラ S P 1 ～スプーラ S P 3 が構成されていることとしてもよい。かかる場合に、ジョブ発行元であるクライアント C L 1 は、出力先プリンタを指定し、サーバ S V に対して印刷ジョブを送出する。

【0099】

サーバ S V は、受信した印刷ジョブを、逐次、指定されたプリンタに対応するスプーラへ蓄積し、印刷順になると、プリンタへ印刷ジョブを転送し、印刷を実現している。このとき、蓄積していた印刷ジョブが、双方向型印刷ジョブを示すジョブ情報の場合、サーバ S V は、クライアント C L 1 との間に双方向通信を確立するとともに、サーバ S V と、プリンタ P T 1 との間にも、双方向通信を確立する。そして、サーバ S V は、クライアント C L 1 から送出される印刷ジョブを受信すると、内部のスプーラ S P 1 を介することなく、プリンタ P T 1 へ転送する。すなわち、クライアント C L 1 と、プリンタ P T 1 との間に、サーバ S V を介して双方向通信が確立され、印刷が行われる。

【0100】

こうすることにより、スプーラ間でジョブ情報の移動が発生した場合にも、クライアント C L 1 は、印刷ジョブの出力先の変更を意識せずに印刷を続行することが可能となり、クライアント C L 1 および各プリンタの負荷を軽減することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第 1 実施例としての印刷ジョブ管理システムの概略構成を示す説明図である。

【図 2】

第 1 実施例における印刷ジョブ管理システムの内部構成を示す説明図である。

【図 3】

第 1 実施例における印刷処理のフローチャートである。

【図 4】

第 1 実施例におけるジョブ情報の蓄積場所変更処理のフローチャートである。

【図 5】

第 1 実施例におけるジョブ情報の移動通知処理のフローチャートである。

【図 6】

第 2 実施例におけるジョブ情報の蓄積場所変更処理のフローチャートである。

【図 7】

第 3 実施例におけるジョブ情報の蓄積場所変更処理のフローチャートである。

【図 8】

第 4 実施例におけるジョブ情報の蓄積場所変更処理のフローチャートである。

【図 9】

変形例としてのジョブ情報の蓄積場所変更指示画面の表示例である。

【符号の説明】

1 0 1 …主制御部

1 0 2 …通信部

1 0 2 a …バイパス制御部

1 0 2 b …バイパス

1 0 3 …印刷部

1 0 4 …移動処理部

1 0 5 …ジョブ制御部

2 0 0 …ジョブ確認画面

2 0 1 a …S P 1 情報部

2 0 1 b …S P 2 情報部

2 0 1 c …S P 3 情報部

2 0 2 …ジョブ

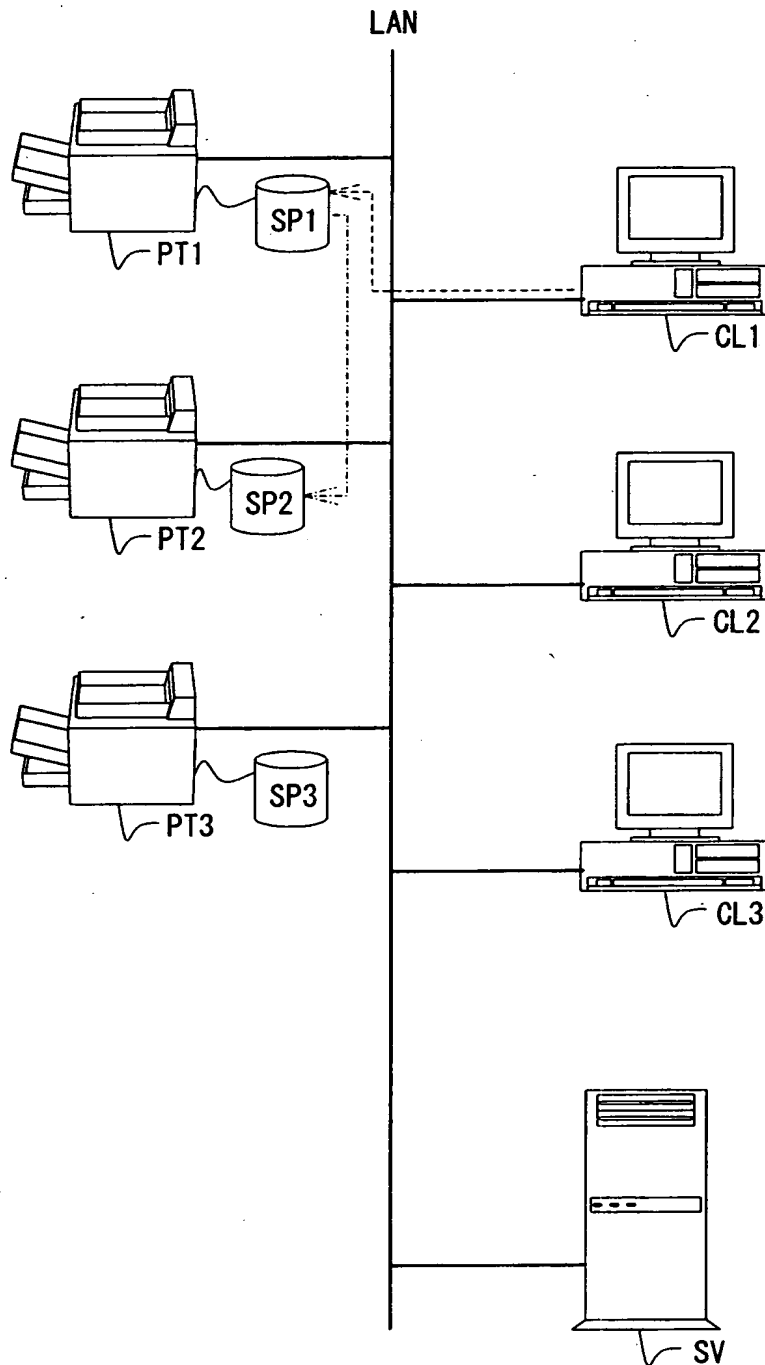
2 0 2 a …ジョブ情報アイコン

2 0 2 b …リモート型ジョブアイコン

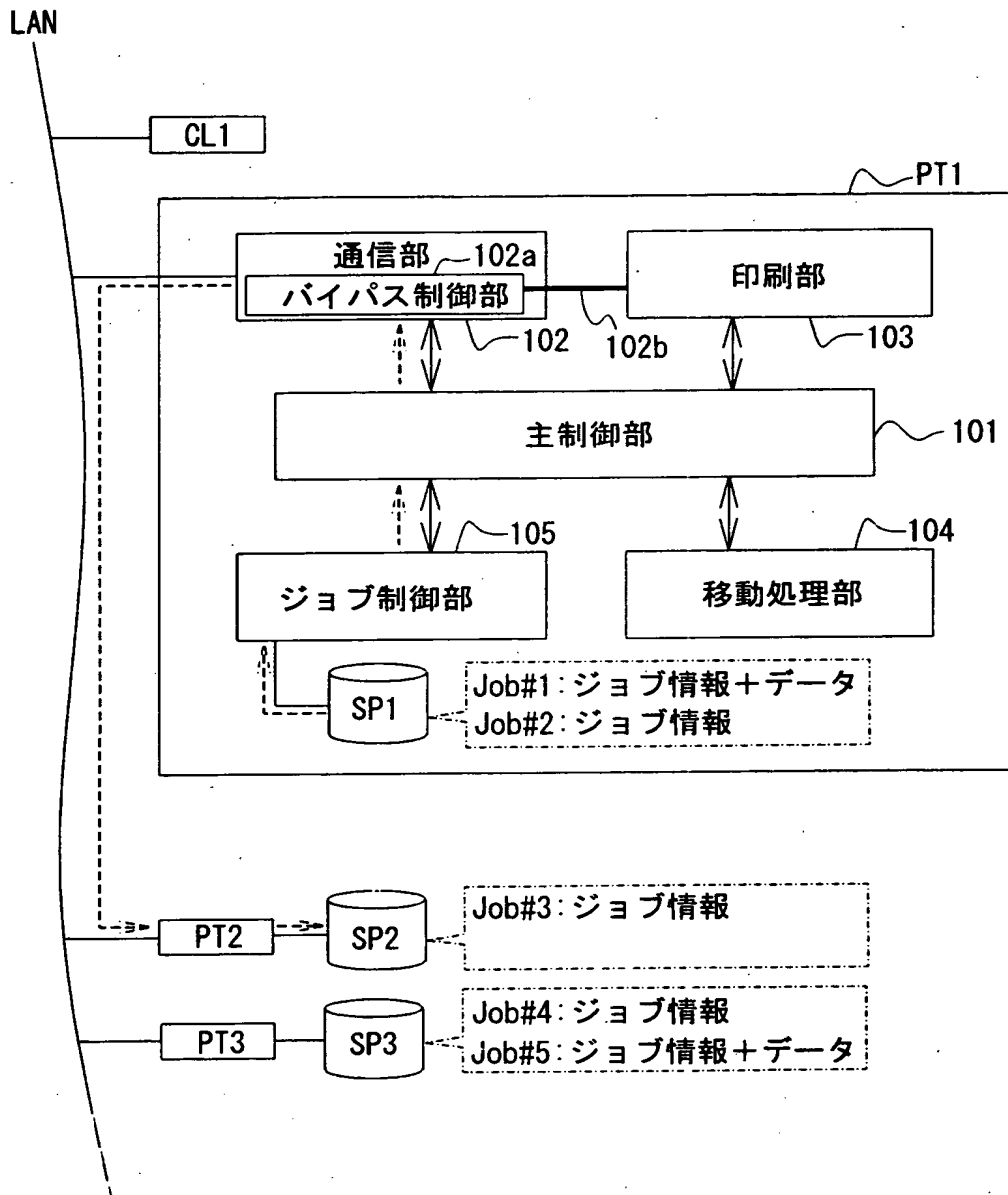
2 0 3 …移動経路

【書類名】 図面

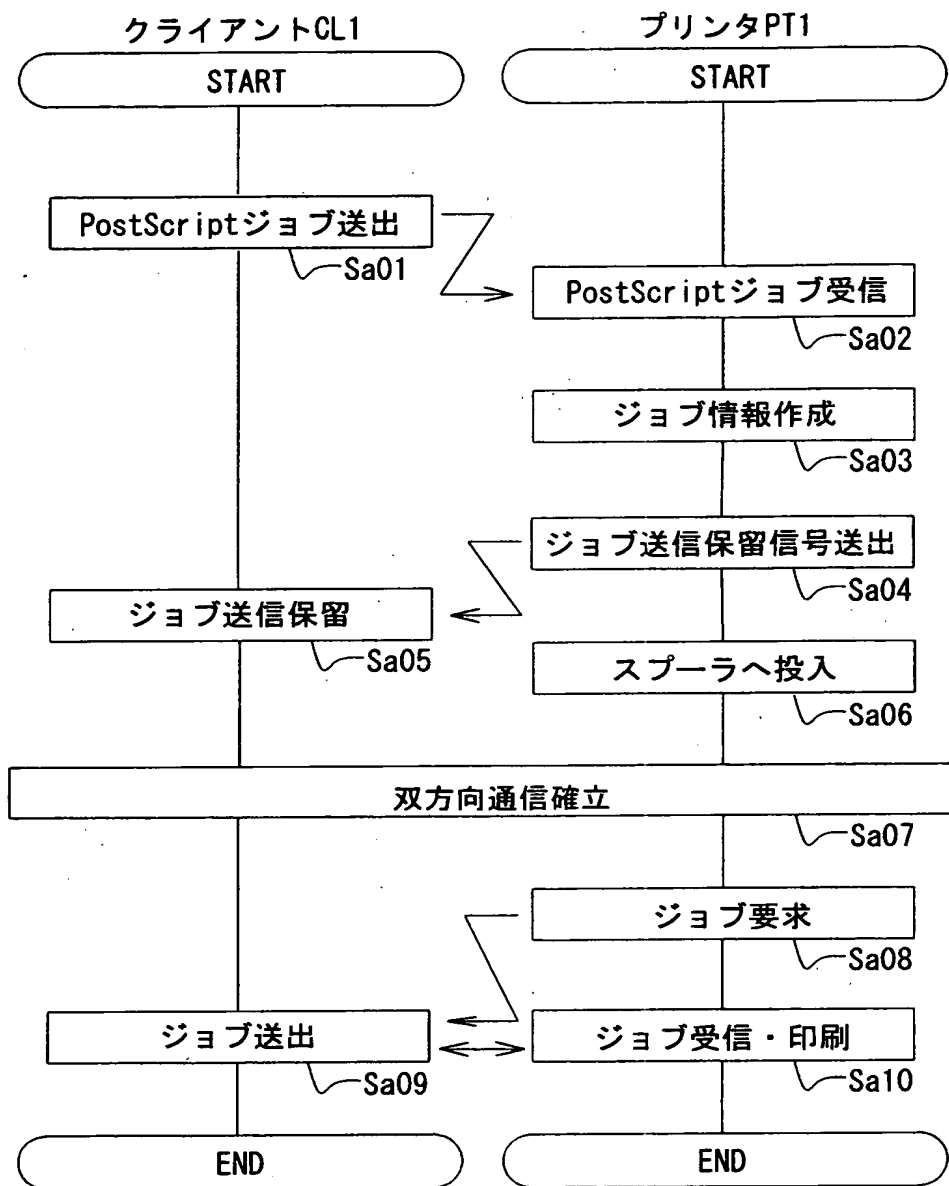
【図1】



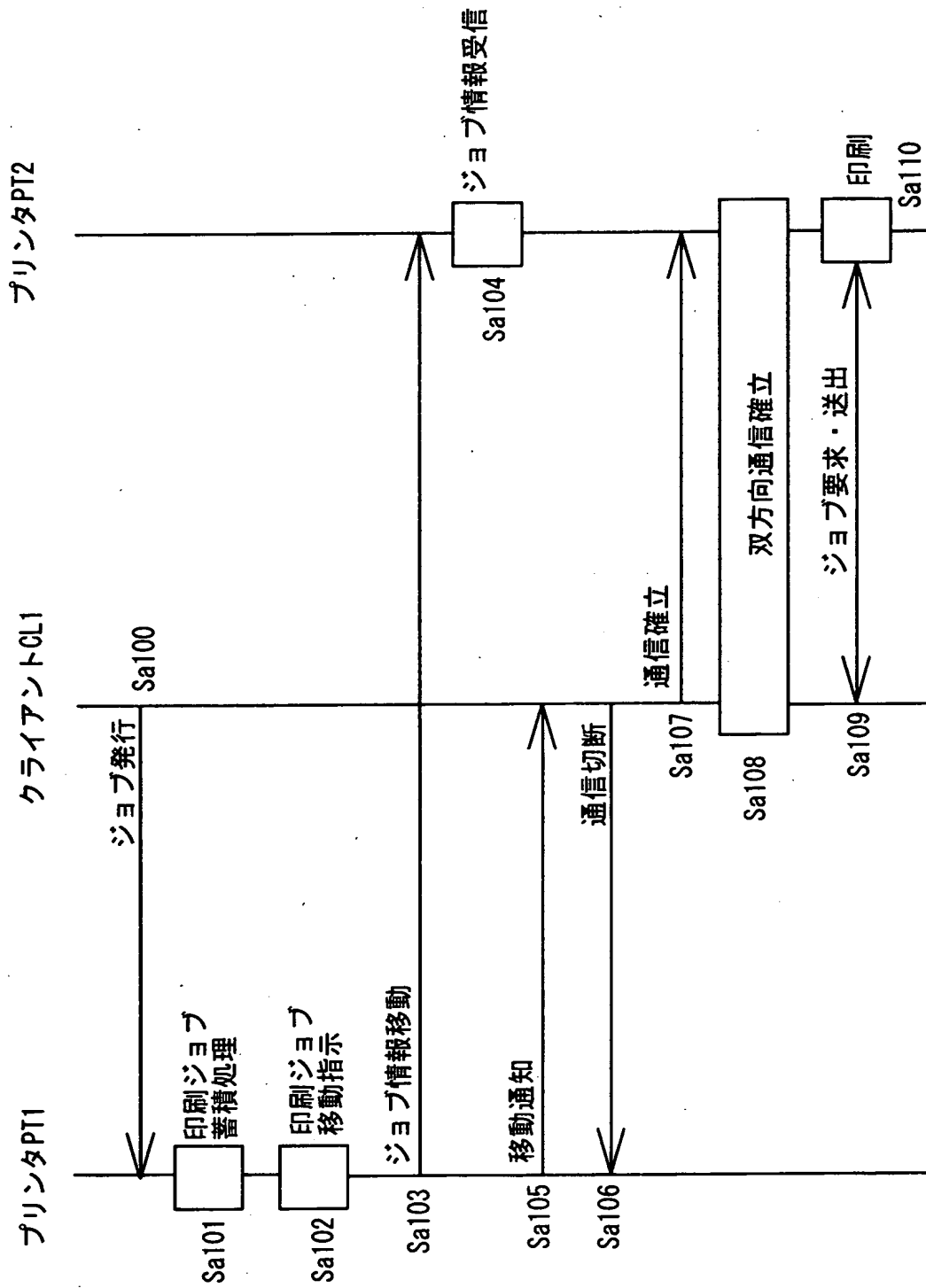
【図 2】



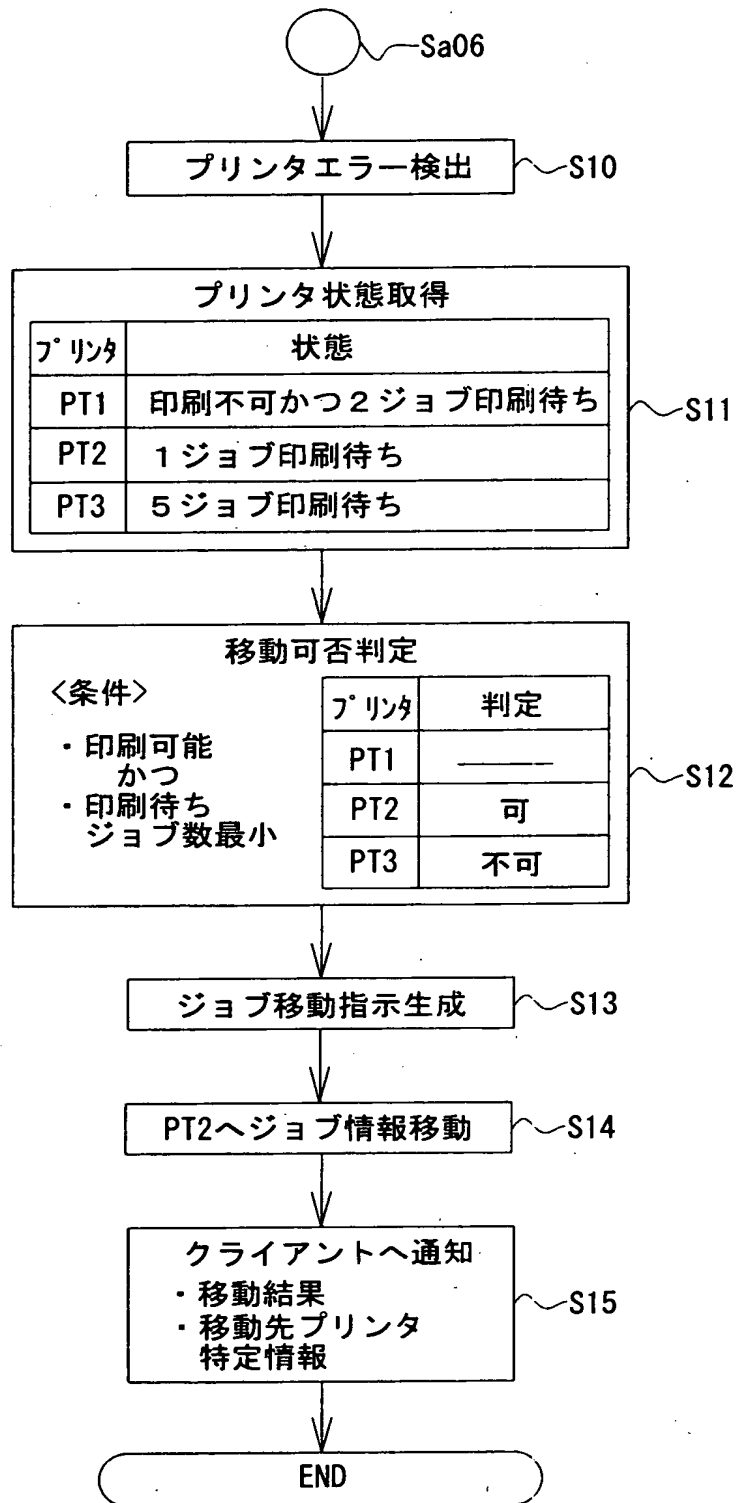
【図3】



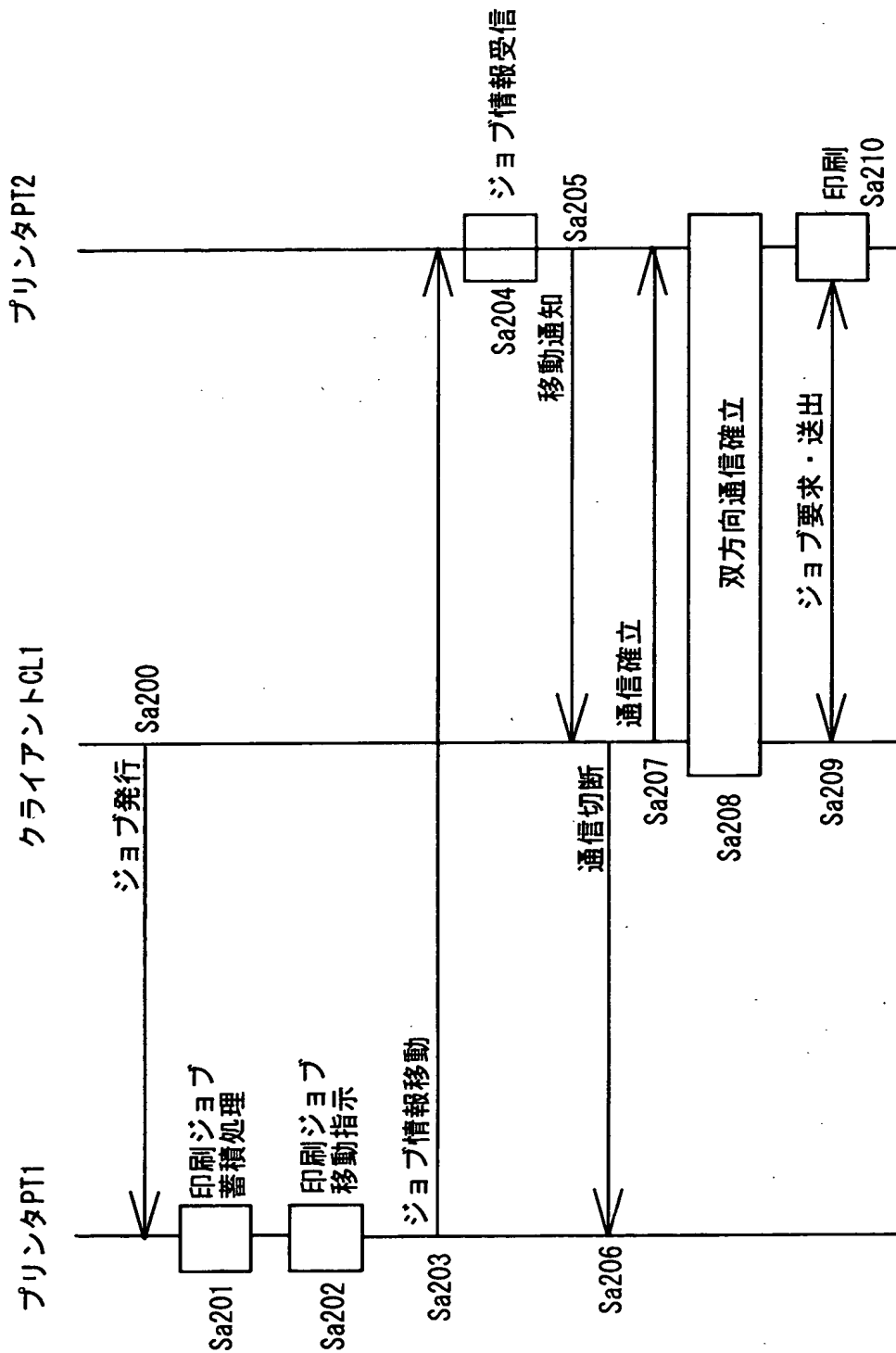
【図 4】



【図 5】

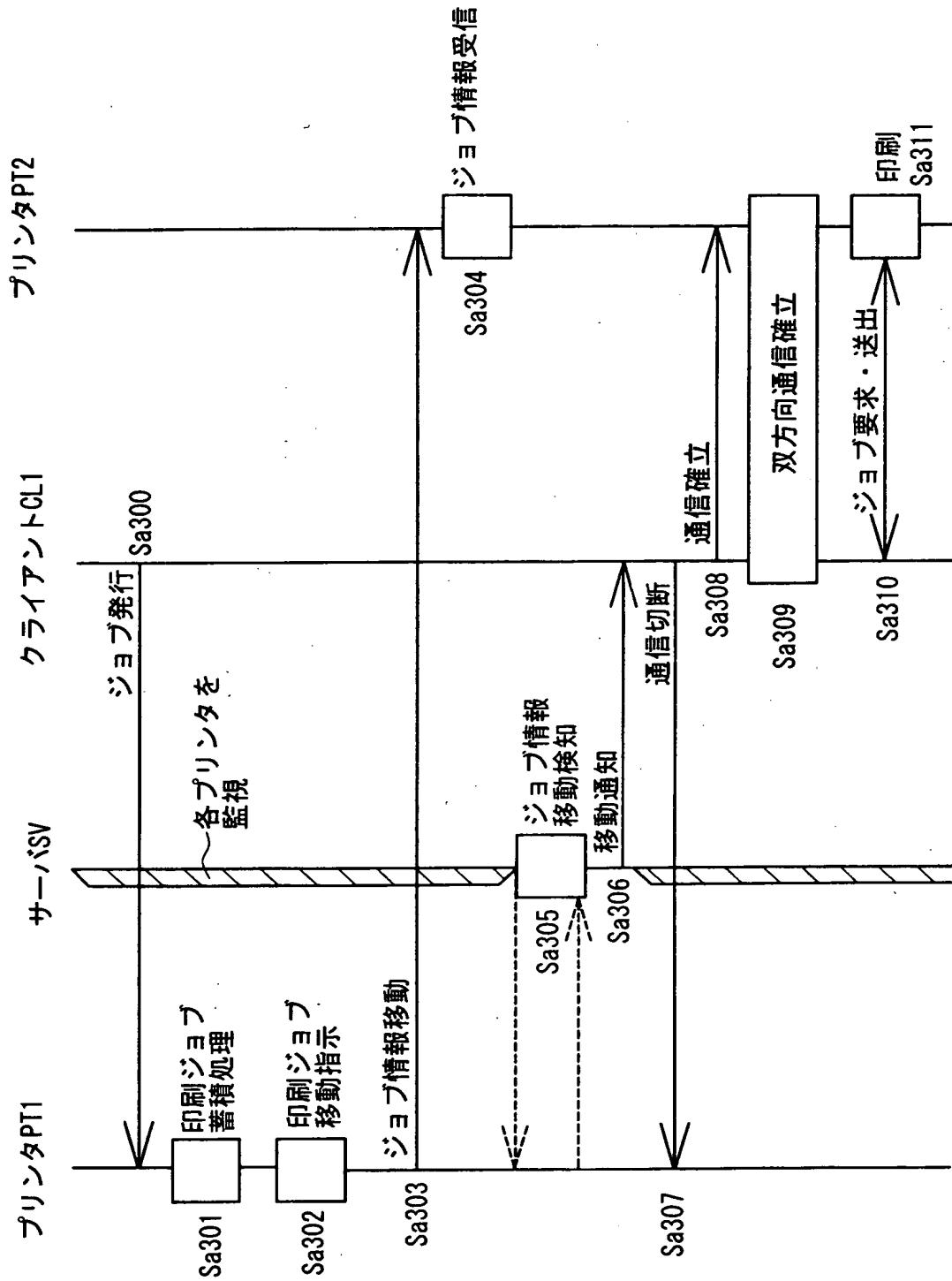


【図6】

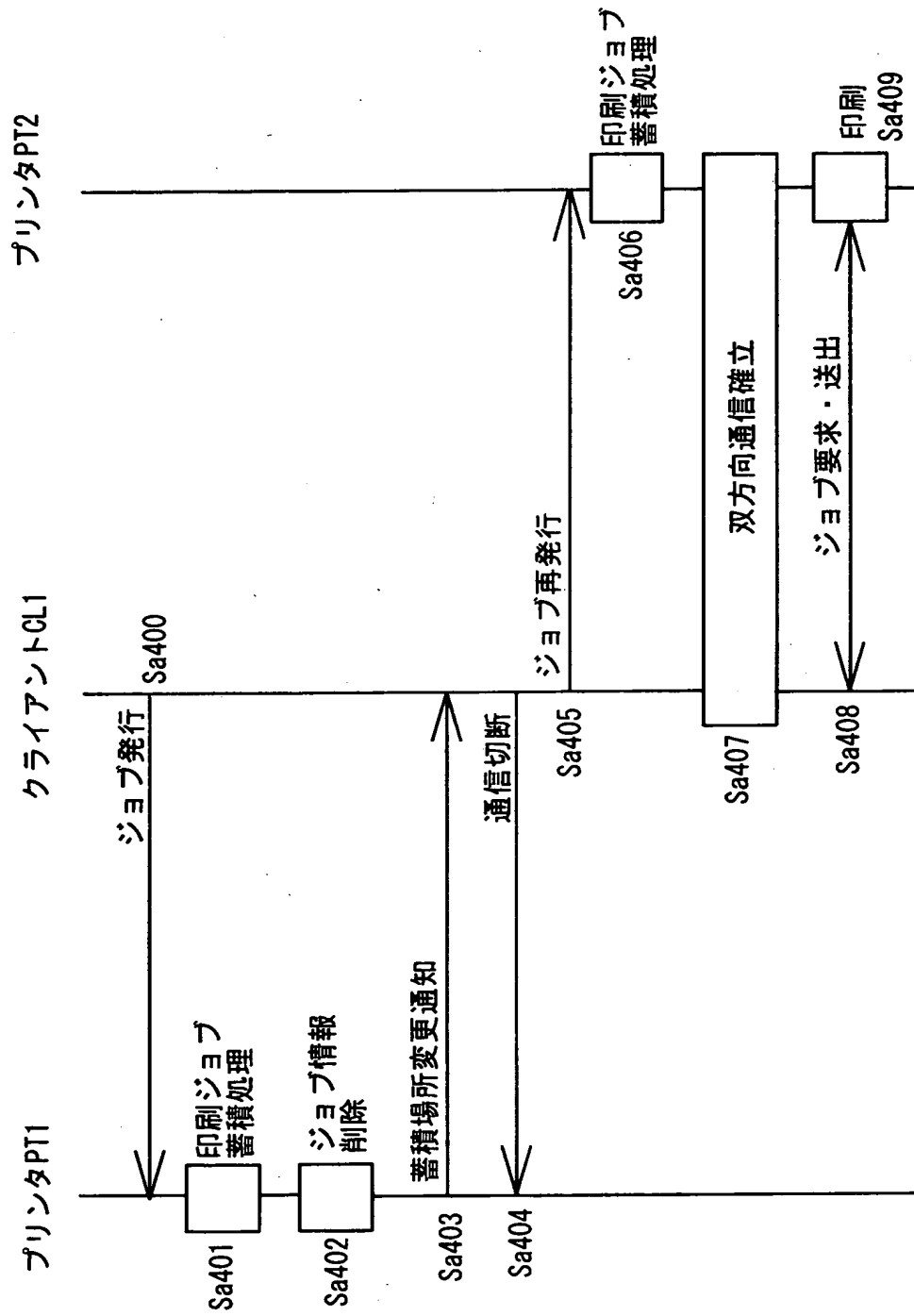




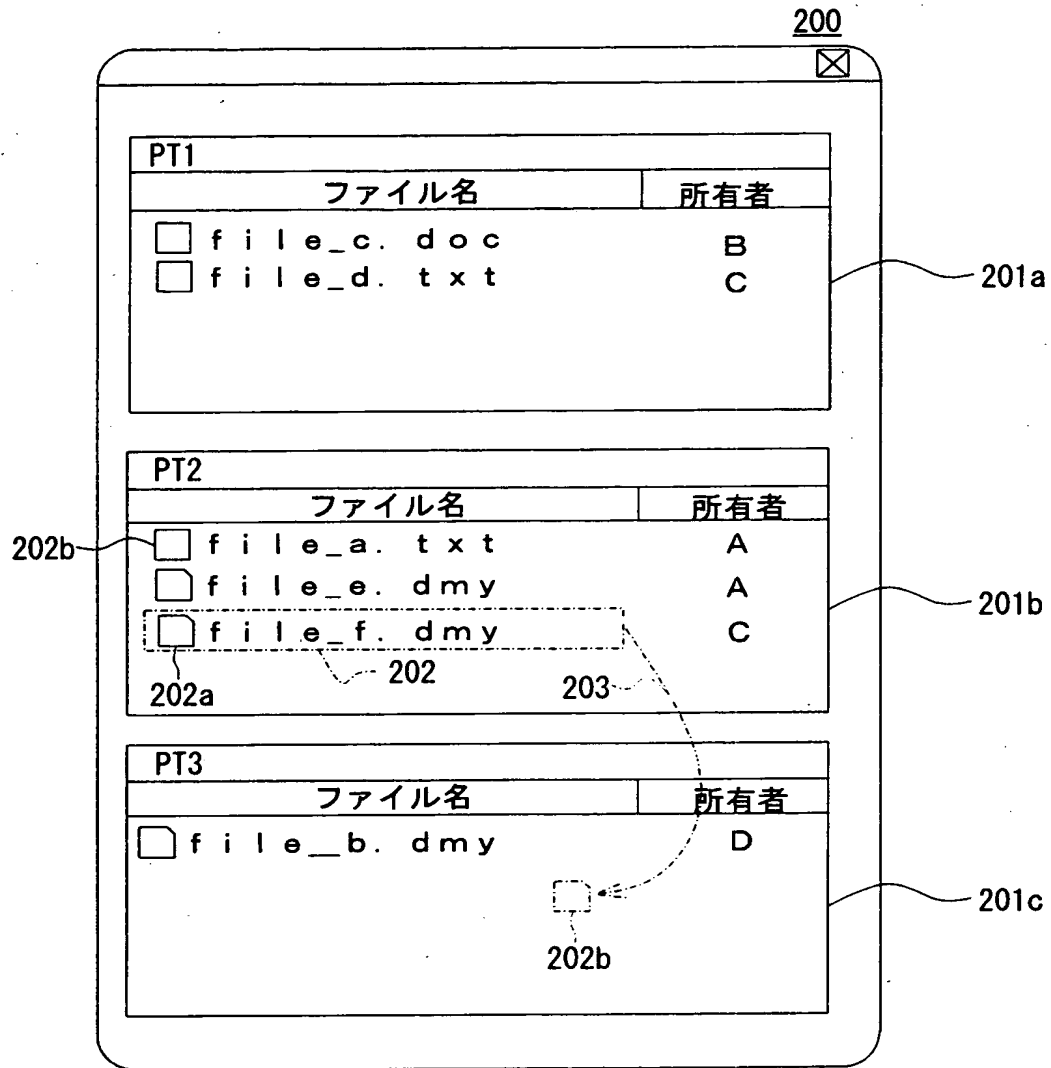
【図7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 負荷分散印刷システムにおいて、双方向型印刷ジョブの移動を可能にする。

印刷にかかる負荷を軽減する。

【解決手段】 プリンタPT1は、クライアントCL1から、双方向通信を必要とする印刷ジョブを受け取ると、ジョブ情報のみをスプーラSP1に蓄積する。負荷分散を行う場合、移動処理部104は、ジョブ制御部105に印刷ジョブの移動指示を入力する。移動対象がジョブ情報である場合には、併せて、ジョブ発行元であるクライアントCL1に対して、移動通知を通知する。移動指示とは、移動先のプリンタPT2のアドレス情報および通信先切換指示を少なくとも含んでいる。ジョブ制御部106は、移動指示を受け取ると、破線矢印で図示するように、ジョブ情報を、スプーラSP1からスプーラSP2へ移動する。移動通知を受け取ったクライアントCL1は、プリンタPT2に通信先を切り換え、印刷を続行する。

【選択図】 図2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

氏 名 セイコーエプソン株式会社